

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-23267

(43)公開日 平成9年(1997)1月21日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M	1/65		H 0 4 M 1/65	A
G 1 0 L	5/02		G 1 0 L 5/02	G

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 26 頁)

(21)出願番号 特願平7-168778

(22)出願日 平成7年(1995)7月4日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 角田 亘

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

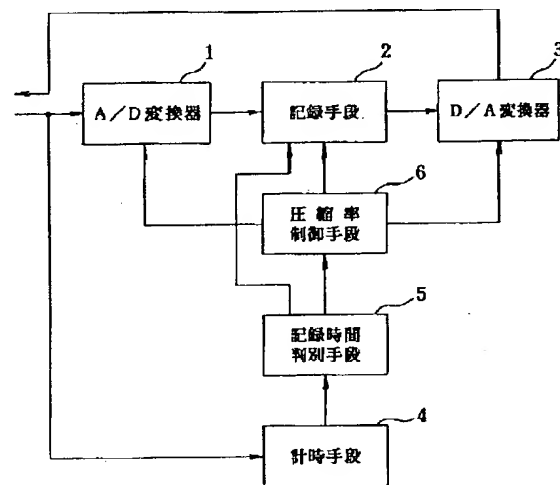
(74)代理人 弁理士 佐々木 宗治 (外3名)

(54)【発明の名称】 音声記録装置

(57)【要約】

【課題】 通常の使用においては音質の高いメッセージを記録でき、たまの長時間にわたるメッセージにも対応できる音声記録装置を提供する。

【解決手段】 圧縮率制御手段6に設定された高いサンプリング周波数と低いサンプリング周波数とでメッセージの音声信号をそれぞれにデジタル変換するA/D変換器1と、デジタル変換されたそれぞれの音声信号データを、予め割り当てられた記憶領域にそれぞれ記録する記憶手段2と、記憶手段から読み出された音声信号データをアナログ変換して音声信号を出力するD/A変換器3と、計時手段4の計測時間に基づいて音声信号の記録時間を判別し、その判別に基づいて、記憶手段2の各記憶領域にそれぞれ記録された音声信号データのうち一方を消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録時間判別手段5とを備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 メッセージの音声信号を高いサンプリング周波数と低いサンプリング周波数とでそれぞれにデジタル変換するA/D変換器と、デジタル変換されたそれぞれの音声信号データを、予め割り当てられた記憶領域にそれぞれ記録する記憶手段と、該記憶手段から読み出された音声信号データをアナログ変換して音声信号を出力するD/A変換器と、時間を計測する計時手段と、該計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録時間を判別し、その判別に基づいて、前記記憶手段の各記憶領域にそれぞれ記録された音声信号データのうち一方を消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録時間判別手段とを備えたことを特徴とする音声記録装置。

【請求項2】 前記記録時間判別手段は、高いサンプリング周波数で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間が設定され、前記記録時間がその記録可能時間に達したときは、高いサンプリング周波数で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てることを特徴とする請求項1記載の音声記録装置。

【請求項3】 前記記録時間判別手段は、高いサンプリング周波数で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間を複数有し、前記記録時間がその記録可能時間に達する毎に、高いサンプリング周波数で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように記憶領域を割り当て、これを前記記憶手段が低いサンプリング周波数の音声信号データでいっぱいになるまで繰り返すことを特徴とする請求項1記載の音声記録装置。

【請求項4】 メッセージの音声信号をn種類のサンプリング周波数でそれぞれデジタル変換するA/D変換器と、デジタル変換されたそれぞれの音声信号データを、予め割り当てられた記憶領域にそれぞれ記録する記憶手段と、該記憶手段から読み出された音声信号データをアナログ変換して音声信号を出力するD/A変換器と、時間を計測する計時手段と、n種類のサンプリング周波数のうち最も高いサンプリング周波数で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間が設定され、前記計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録時間を判別し、その記録時間が記録可能時間に達したときは、最も高いサンプリング周波数で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領

域側を開放して、前記n種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録時間判別手段とを備えたことを特徴とする音声記録装置。

【請求項5】 前記記録時間判別手段は、高いサンプリング周波数で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能容量が設定され、前記計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録容量を判別し、その記録容量が記録可能容量に達したときは、高いサンプリング周波数で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記サンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録容量判別手段で構成されていることを特徴とする請求項2又は4記載の音声記録装置。

【請求項6】 前記記録時間判別手段は、高いサンプリング周波数で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能容量を複数有し、前記記録時間がその記録可能容量に達する毎に、高いサンプリング周波数で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように記憶領域を割り当て、これを前記記憶手段が低いサンプリング周波数の音声信号データでいっぱいになるまで繰り返す記録容量判別手段で構成されていることを特徴とする請求項3記載の音声記録装置。

【請求項7】 メッセージの音声信号を高い圧縮率と低い圧縮率とでそれぞれにデジタル変換するA/D変換器と、デジタル変換されたそれぞれの音声信号データを、予め割り当てられた記憶領域にそれぞれ記録する記憶手段と、該記憶手段から読み出された音声信号データをアナログ変換して音声信号を出力するD/A変換器と、時間を計測する計時手段と、該計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録時間を判別し、その判別に基づいて、前記記憶手段の各記憶領域にそれぞれ記録された音声信号データのうち一方を消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録時間判別手段とを備えたことを特徴とする音声記録装置。

【請求項8】 前記記録時間判別手段は、低い圧縮率で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間が設定され、前記記録時間がその記録可能時間に達したときは、低い圧縮率で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てることを特徴とする請求項7記載の音声記録装置。

【請求項9】 前記記録時間判別手段は、低い圧縮率で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間を複数有し、前記記録時間が記録可能時間に達する毎に、

低い圧縮率で記録した音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように記憶領域を割り当て、これを前記記憶手段が高い圧縮率の音声信号データでいっぱいになるまで繰り返すことを特徴とする請求項7記載の音声記録装置。

【請求項10】 メッセージの音声信号をn種類の圧縮率でそれぞれデジタル変換するA/D変換器と、デジタル変換されたそれぞれの音声信号データを、予め割り当てられた記憶領域にそれぞれ記録する記憶手段と、

該記憶手段から読み出された音声信号データをアナログ変換して音声信号を出力するD/A変換器と、時間を計測する計時手段と、

n種類の圧縮率のうち最も低い圧縮率で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間が設定され、前記計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録時間を判別し、その記録時間が記録可能時間に達したときは、最も低い圧縮率で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記n種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録時間判別手段とを備えたことを特徴とする音声記録装置。

【請求項11】 前記記録時間判別手段は、低い圧縮率で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能容量が設定され、前記計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録容量を判別し、その記録容量が記録可能容量に達したときは、低い圧縮率で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録容量判別手段で構成されていることを特徴とする請求項8又は10記載の音声記録装置。

【請求項12】 前記記録時間判別手段は、低い圧縮率で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能容量を複数有し、前記計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録容量を判別し、その記録容量が記録可能容量に達する毎に、低い圧縮率で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように記憶領域を割り当て、これを前記記憶手段が高い圧縮率の音声信号データでいっぱいになるまで繰り返す記録容量判別手段で構成されていることを特徴とする請求項9記載の音声記録装置。

【請求項13】 前記記録時間判別手段は、前記計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録容量を判別し、その判別に基づいて、前記記憶手段の各記憶領域にそれぞれ記録された音声信号データのうち一方を消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類のサンプリング周波数あるいは2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録容量判別手段で

構成されていることを特徴とする請求項1又は7記載の音声記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば留守番電話機に係わり、さらに詳しくは、留守中にかかってきた通話相手のメッセージを記録する音声記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、留守中にかかってきた電話の音声信号を記録する手段として磁気テープが使用されるのが一般的であったが、技術の進歩により、ICメモリの記憶容量が増大し、音声信号の記録が可能になったために、留守番電話機の記憶手段としてICメモリが用いられるようになってきた。このICメモリを内蔵した留守番電話機については、例えば特開平2-78058号公報、特開平5-236087号公報に開示されている。前者は、通常は高いサンプリング周波数で音声信号をデジタル変換してICメモリに記録している。記録時間が予め設定された境界時間を越えた場合には、サンプリング周波数の設定値を低い値に切り替えて記録時間を延ばすようにしている。また、他の実施例として、記録時間が境界時間を越えた場合、境界時間前に記録した音声信号のデータを間欠的に消去して圧縮率を上げつつ、入力される音声信号をその圧縮率で圧縮して記録時間を延ばすようにしている。後者は、音声信号を記録させる符号化の記録ビットレートを複数持ち、それぞれに記憶容量を割り当てて、始めは高いビットレートでICメモリに記録し、記録時間が一定時間を越えた場合には低いビットレートに切り替えてICメモリに記録するようになってい

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述のICメモリに記録する場合、A/D変換のサンプリング周波数を予め設定して記録を開始するので、音声信号が予想以上に長い場合にはメモリ内に記録し切れず、サンプリング周波数を低めに設定しておけばその心配はないが、音声信号が予想以上に短い場合には記録可能部分が多く余ってしまい無駄であった。即ち、サンプリング周波数が高いほど記録できる信号の帯域が広がって記録容量を要するが、音声信号が短い場合はできるだけ高いサンプリング周波数で記録できるようにした方が望ましい。

【0004】本発明は、かかる課題を解決するためになされたもので、音声信号を複数のサンプリング周波数で同時に記録し、できるだけ音質の良い方を再生する音声記録装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明に係る音声記録装置は、メッセージの音声信号を高いサンプリング周波数と低いサンプリング周波数とでそれぞれにデジタル変換

するA/D変換器と、デジタル変換されたそれぞれの音声信号データを、予め割り当てられた記憶領域にそれぞれ記録する記憶手段と、記憶手段から読み出された音声信号データをアナログ変換して音声信号を出力するD/A変換器と、時間を計測する計時手段と、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録時間を判別し、その判別に基づいて、記憶手段の各記憶領域にそれぞれ記録された音声信号データのうち一方を消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録時間判別手段とを備えたものである。また、記録時間判別手段は、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録容量を判別し、その判別に基づいて、記憶手段の各記憶領域にそれぞれ記録された音声信号データのうち一方を消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録容量判別手段で構成されている。

【0006】前記記録時間判別手段は、高いサンプリング周波数で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間が設定され、前記記録時間がその記録可能時間に達したときは、高いサンプリング周波数で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる。また、記録時間判別手段は、高いサンプリング周波数で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能容量が設定され、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録容量を判別し、その記録容量が記録可能容量に達したときは、高いサンプリング周波数で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録容量判別手段で構成されている。

【0007】前記記録時間判別手段は、高いサンプリング周波数で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間を複数有し、前記記録時間が記録可能時間に達する毎に、高いサンプリング周波数で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように記憶領域を割り当て、これを記憶手段が低いサンプリング周波数の音声信号データでいっぱいになるまで繰り返し行う。また、記録時間判別手段は、高いサンプリング周波数で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能容量を複数有し、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録容量を判別し、記録容量が記録可能容量に達する毎に、高いサンプリング周波数で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように記憶領域を割り当て、これを記憶手段が低いサンプリング周波数の音声信号データでいっぱいにな

るまで繰り返し行う記録容量判別手段で構成されている。

【0008】さらに、メッセージの音声信号をn種類のサンプリング周波数でそれぞれデジタル変換するA/D変換器と、デジタル変換されたそれぞれの音声信号データを、予め割り当てられた記憶領域にそれぞれ記録する記憶手段と、記憶手段から読み出された音声信号データをアナログ変換して音声信号を出力するD/A変換器と、時間を計測する計時手段と、n種類のサンプリング周波数のうち最も高いサンプリング周波数で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間が設定され、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録時間を判別し、その記録時間が記録可能時間に達したときは、最も高いサンプリング周波数で記録した音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記n種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録時間判別手段とを備えたものである。また、記録時間判別手段は、高いサンプリング周波数で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能容量が設定され、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録容量を判別し、その記録容量が記録可能容量に達したときは、高いサンプリング周波数で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記n種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録容量判別手段で構成されている。

【0009】また、本発明の音声記録装置は、メッセージの音声信号を高い圧縮率と低い圧縮率とでそれぞれにデジタル変換するA/D変換器と、デジタル変換されたそれぞれの音声信号データを、予め割り当てられた記憶領域にそれぞれ記録する記憶手段と、記憶手段から読み出された音声信号データをアナログ変換して音声信号を出力するD/A変換器と、時間を計測する計時手段と、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録時間を判別し、その判別に基づいて、記憶手段の各記憶領域にそれぞれ記録された音声信号データのうち一方を消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録時間判別手段とを備えたものである。また、記録時間判別手段は、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録容量を判別し、その判別に基づいて、記憶手段の各記憶領域にそれぞれ記録された音声信号データのうち一方を消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録容量判別手段で構成されている。

【0010】前記記録時間判別手段は、低い圧縮率で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間が設定され、前記記録時間がその記録可能時間に達したときは、低い圧縮率で記録した音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類の圧縮率で

それぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる。また、記録時間判別手段は、低い圧縮率で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能容量が設定され、前記計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録容量を判別し、その記録容量が記録可能容量に達したときは、低い圧縮率で記録した音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる。

【0011】前記記録時間判別手段は、低い圧縮率で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間を複数有し、前記記録時間がその記録可能時間に達する毎に、低い圧縮率で記録した音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように記憶領域を割り当て、これを記憶手段が高い圧縮率の音声信号データでいっぱいになるまで繰り返し行う。また、記録時間判別手段は、低い圧縮率で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能容量を複数有し、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録容量を判別し、その記録容量が記録可能容量に達する毎に、低い圧縮率で記録した音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように記憶領域を割り当て、これを記憶手段が高い圧縮率の音声信号データでいっぱいになるまで繰り返し行う記録容量判別手段で構成されている。

【0012】さらに、メッセージの音声信号をn種類の圧縮率でそれぞれデジタル変換するA/D変換器と、デジタル変換されたそれぞれの音声信号データを、予め割り当てられた記憶領域にそれぞれ記録する記憶手段と、記憶手段から読み出された音声信号データをアナログ変換して音声信号を出力するD/A変換器と、時間を計測する計時手段と、n種類の圧縮率のうち最も低い圧縮率で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間が設定され、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録時間を判別し、その記録時間が記録可能時間に達したときは、最も低い圧縮率で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記n種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録時間判別手段とを備えたものである。また、記録時間判別手段は、低い圧縮率で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能容量が設定され、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録容量を判別し、その記録容量が記録可能容量に達したときは、低い圧縮率で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、前記n種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録容量判別手段で構成されている。

【0013】

【発明の実施の形態】

実施例1. 図1は本発明の一実施例を説明するためのブ

ロック図であり、図において、1は圧縮率制御手段6によって設定された例えば5KHzと8KHzのサンプリング周波数でメッセージの音声信号をそれぞれにデジタル変換するA/D変換器、2はそれぞれにデジタル変換された同一内容の音声信号データを、予め割り当てられた5KHz用記憶領域と8KHz用記憶領域にそれぞれ記録する記憶手段である。3は記憶手段2から読み出された音声信号データを、圧縮率制御手段6によって設定されたサンプリング周波数でアナログ変換して音声信号を出力するD/A変換器、4はメッセージの音声信号が受信されたときに時間を計測する計時手段である。

【0014】5は記録時間判別手段で、例えば記憶手段2の8KHz用記憶領域の記録可能時間が設定され、計時手段4の計測時間に基づいて記録時間を判別し、記録可能時間を基にその記録時間が短いと判別したときは、記憶手段2の8KHz用記憶領域に記録した音声信号データを保持すると共に、5KHz用記憶領域に記録した音声信号データを消去し、かつ、その5KHz用記憶領域側を開放して前記2種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び割り当て、また記録時間が長いと判別したときは、前記と逆に記憶手段2の5KHz用記憶領域に記録した音声信号データを保持すると共に、8KHz用記憶領域側を開放して前記2種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び割り当てる。

【0015】図2は本発明の音声記録装置の機能を備えた電話機の一構成例を示すブロック図であり、図において、11は公衆回線に接続された電話回線、12は電話回線11と電話機本体との音声信号のやり取りを行う回線インターフェイス、13は音声信号のバス（線路等）を制御する音声バス制御回路、14は音声バス制御回路13に接続された送受話器、15は電話機本体の様々な制御を行うマイコン、16はダイヤリング等の機能入力のためのキースイッチ、17は前述したA/D変換器1及びD/A変換器3の機能を備えたコーデックである。

【0016】18はデジタル・シグナル・プロセッサ（以下、「DSP」という）で、高速演算処理部18a、マイコンインターフェイス部18b、メモリインターフェイス部18c等からなり、高速演算処理部18aは前述した計時手段4、記録時間判別手段5及び圧縮率制御手段6の機能を有し、マイコンインターフェイス部18bはマイコン15との信号のやり取りを行うためのものであり、メモリインターフェイス部18cはメモリのRAM19やROM20とのアクセスを行うためのものである。前記RAM19は、前述した記憶手段2に相当し、予め5KHz用記憶領域と8KHz用記憶領域が割り当てられている。ROM20はタイムスタンプや保留音等が格納されている。

【0017】前記のように構成された電話機において、メッセージの音声信号を記録するときの動作及び再生時

きは、RAM19の8KHz用記憶領域の音声信号データを消去すると共にその記憶領域を開放して、その記憶領域内において前記2種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び割り当て、継続して受信される音声信号を前記2種類のサンプリング周波数で引き続き記録する。また、8KHz用記憶領域が音声信号データでいっぱいになったときは、8KHzサンプリング周波数の音声信号データを再び消去してその記憶領域を開放し、そして、開放した記憶領域内において5KHz用記憶領域と8KHz用記憶領域とに割り当てる。さらに、8KHz用記憶領域が音声信号データでいっぱいになったときは、前記と同様に8KHzサンプリング周波数の音声信号データを消去してその記憶領域を開放し、開放した記憶領域内において5KHz用記憶領域と8KHz用記憶領域とに割り当て、これをRAM19が5KHzサンプリング周波数の音声信号データでいっぱいになるまで繰り返し行う。

【0030】本実施例では、通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、メッセージの音声信号が長いときは、RAM19が5KHzサンプリング周波数の音声信号データでいっぱいになるまで、8KHz用記憶領域側を5KHz用と8KHz用とに繰り返し割り当てるようにしたので、長い時間にわたるメッセージでも対応できるという効果がある。

【0031】実施例6. なお、第5の実施例では、8KHz用記憶領域側を5KHz用と8KHz用とに割り当て、これをRAM19が5KHzサンプリング周波数の音声信号データでいっぱいになるまで繰り返し行うことについて例示したが、計測時間に基づいて8KHz用記憶領域の記録容量を判別する記録容量判別手段を用いてもよい。本実施例においても、通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、長い時間にわたるメッセージにおいても対応できるという効果を奏する。

【0032】実施例7. 図7は第7の実施例を説明するための音声記録装置のブロック図である。本実施例においては、音声信号をn種類のサンプリング周波数で記憶手段2に記録するものであり、その機能は記録時間判別手段5dが有し、n種類のサンプリング周波数のうち最も高いサンプリング周波数で記録される記憶領域の記録可能時間が設定され、計時手段4の計測時間に基づいて記録時間を判別し、その記録時間が記録可能時間に達したときは、記憶手段2の最も高いサンプリング周波数用記憶領域に記録した音声信号データを消去してその記憶領域を開放し、そして、開放した記憶領域内において前記n種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び割り当てる。この記録容量判別手段5dの機能を図2に示す電話機に適用した場合、DSP18がその機能を備えることになる。また、コーデック17は音声信号をデジタル変換するときn種類のサンプリング周波数でそれぞれ変換し、RAM19にはn個の記憶領域が

割り当てられている。

【0033】図2の電話機においてメッセージの音声信号が回線インターフェイス12に受信されると、DSP18はコーデック17にn種類のサンプリング周波数を設定する。このとき、コーデック17は、音声信号をn種類のサンプリング周波数でそれぞれにデジタル変換し、DSP18に出力する。DSP18は、デジタル変換されたn種類の同一内容の音声信号データを、メモリインターフェイス部18cを介してRAM19のn個の記憶領域にそれぞれ記録すると共に、その記録時間が予め設定された記録可能時間に達したかどうかを判別する。音声信号の記録が記録可能時間未満で終了したときは、それぞれの記憶領域に記録した音声信号データは保持し、この状態において再生のアクセスがあった場合には、最も高いサンプリング周波数で記録された記憶領域の音声信号データを読み出して出力する。そして、再生が終了したときはn個の記憶領域に記録された音声信号データは消去される。一方、記録時間が記録可能時間に達したときは、最も高いサンプリング周波数で記録された記憶領域の音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、その記憶領域内において前記n種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び割り当て、継続して受信される音声信号を前記n種類のサンプリング周波数で引き続き記録する。

【0034】本実施例では、n種類のサンプリング周波数で同一内容のメッセージを同時に記録できるようにしたので、通常の使用においては高音質から低音質までの色々な種類のメッセージを記録でき、たまの長時間にわたるメッセージにも対応できるという効果が得られている。

【0035】実施例8. なお、第7の実施例では、計測時間に基づいて判別した記録時間が、最も高いサンプリング周波数の記憶領域の記録可能時間に達したとき、その記憶領域をn個に割り当てる記録時間判別手段5dを有するDSP18について例示したが、計測時間に基づいて記録容量を判別し、その容量が、最も高いサンプリング周波数の記憶領域の記録可能容量に達したとき、その記憶領域をn個に割り当てる記録容量判別手段を有するDSP18でもよい。本実施例においても、第7の実施例と同様に通常の使用においては高音質から低音質までの色々な種類のメッセージを記録でき、たまの長時間にわたるメッセージにも対応できるという効果がある。

【0036】実施例9. 図8は本発明の第9の実施例を説明するためのブロック図である。なお、図1で説明した第1の実施例と同一又は相当部分には同じ符号を付し説明を省略する。

【0037】図において、A/D変換器1は圧縮率制御手段6によって設定された高い圧縮率（例えばPCM方式）と低い圧縮率（例えばCELP方式）でメッセージの音声信号をそれぞれにデジタル変換する。記憶手段2

はそれぞれにデジタル変換された同一内容の音声信号データを予め割り当てられた高い圧縮率用記憶領域と低い圧縮率用記憶領域にそれぞれ記録する。D/A変換器3は記憶手段2から読み出された音声信号データを、圧縮率制御手段6から設定された圧縮率でアナログ変換して音声信号を出力する。

【0038】7は記録時間判別手段で、例えば記憶手段2の低い圧縮率用記憶領域の記録可能時間が設定され、計時手段4の計測時間に基づいて記録時間を判別し、記録可能時間を基に記録時間が短いと判別したときは、記憶手段2の低い圧縮率用記憶領域に記録された音声信号データを保持すると共に、高い圧縮率用記憶領域に記録された音声信号データを消去し、かつ、その高い圧縮率用記憶領域側を開放して前記2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び割り当て、また記録時間が長いと判別したときは、前記と逆に記憶手段2の高い圧縮率用記憶領域に記録した音声信号データを保持すると共に、低い圧縮率用記憶領域側を開放して前記2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び割り当てる。この記録時間判別手段7の機能は図2に示す電話機のDSP18が備えており、RAM19には、高い圧縮率用記憶領域と低い圧縮率用記憶領域とが割り当てられている。

【0039】前記のように構成された電話機において、メッセージの音声信号を記録するときの動作及び再生時の動作について説明する。メッセージの音声信号が回線インターフェイス12に受信されると、マイコン15はその旨を音声パス制御回路13とDSP18に伝達し、音声パス制御回路13はその音声信号をコーデック17に出力し、DSP18はコーデック17に高い圧縮率と低い圧縮率を設定する。このとき、コーデック17は、音声信号をそれぞれの圧縮率でそれぞれにデジタル変換し、DSP18に出力する。DSP18は、そのデジタル変換された同一内容の音声信号データを、メモリインターフェイス部18cを介してRAM19の高い圧縮率用記憶領域と低い圧縮率用記憶領域にそれぞれ記録すると共に、その記録時間を予め設定された記録可能時間を基に判別する。音声信号の記録がその記録可能時間未満で終了したときは、低い圧縮率用記憶領域に記録した音声信号データを保持すると共に、高い圧縮率用記憶領域に記録した音声信号データを消去し、そして、その高い圧縮率用記憶領域側を開放して前記2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる。また、音声信号の記録が記録可能時間に達したときは、前記と逆にRAM19の高い圧縮率用記憶領域に記録した音声信号データを保持すると共に、低い圧縮率用記憶領域に記録した音声信号データを消去し、そして、その低い圧縮率用記憶領域側を開放して前記2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当て、継続して受信される音声信号の記録を引き続き行う。

【0040】キースイッチ16あるいは外線からメッセ

ージ再生のアクセスがあった場合には、マイコン15はその旨をDSP18に伝達し、DSP18は、この命令によりRAM19のいずれか一方の記憶領域に保持された音声信号データを順次に読み出して、メモリインターフェイス部18cを介してコーデック17に出力すると共に、その音声信号データを圧縮した圧縮率と同一の圧縮率をコーデック17に設定する。このとき、コーデック17は、入力される音声信号データを、設定された圧縮率でアナログ変換して音声パス制御回路13に出力し、その音声パス制御回路13はアナログ変換された音声信号を回線インターフェイス12を介して電話回線11に出力する。メッセージの再生が終了したときは、DSP18が、RAM19に保持されている音声信号データを消去し、RAM19の記憶領域の割り当てが2度目の場合は初期の状態に戻す。

【0041】本実施例では、メッセージの音声信号を高い圧縮率と低い圧縮率でRAM19にそれぞれ記録し、記録時間が長いときは低い圧縮率用記憶領域側を2種類の圧縮率に割り当てて圧縮率の高い方の音声信号データを継続して記録できるようにしたので、通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、たまの長時間にわたるメッセージにも対応できるという効果がある。

【0042】実施例10. 図9は第10の実施例を説明するための音声記録装置のブロック図である。本実施例においては、図9に示す記録時間判別手段7に代えて記録容量判別手段7aを用いたもので、例えば記憶手段2の低い圧縮率用記憶領域の記録可能容量が設定され、計時手段4の計測時間に基づいて記録容量を判別し、記録可能容量を基にその記録容量が短いと判別したときは、記憶手段2の低い圧縮率用記憶領域に記録した音声信号データを保持すると共に、高い圧縮率用記憶領域に記録した音声信号データを消去し、そして、その高い圧縮率用記憶領域側を開放して前記2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当て、また記録容量が長いと判別したときは、前記と逆に記憶手段2の高い圧縮率用記憶領域に記録した音声信号データを保持すると共に、低い圧縮率用記憶領域に記録した音声信号データを消去し、そして、その低い圧縮率用記憶領域側を開放して前記2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる。この記録容量判別手段7aの機能を図2に示す電話機に適用した場合、DSP18がその機能を備えることになる。

【0043】この場合、それぞれの圧縮率でデジタル変換されたそれぞれの音声信号データは、DSP18によってRAM19の各記憶領域にそれぞれ記録される。このとき、DSP18は、計測時間から記録容量を判別し、その容量が記録可能容量未満で終了したときは、RAM19の低い圧縮率用記憶領域に記録した音声信号データを保持すると共に、高い圧縮率用記憶領域に記録した音声信号データを消去し、そして、その高い圧縮率用

記憶領域側を開放して前記２種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる。また、記録容量が記録可能容量に達したときは、前記と逆に高い圧縮率用記憶領域に記録した音声信号データを保持すると共に、低い圧縮率用記憶領域に記録した音声信号データを消去し、そして、その低い圧縮率用記憶領域側を開放して前記２種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当て、継続して受信される音声信号の記録を引き続き行う。なお、メッセージの再生は第９の実施例と同じである。本実施例においても前記第９の実施例と同じ効果を奏する。

【００４４】実施例１１．図１０は第１１の実施例を説明するための音声記録装置のブロック図であり、本実施例では、記憶手段２の低い圧縮率用記憶領域の容量がいっぱいになったとき、その記憶領域側を開放してその記憶領域を再び割り当てるようにしたものである。その機能は記録時間判別手段７ｂが有し、例えば記憶手段２の低い圧縮率用記憶領域の記録可能時間が設定され、計時手段４の計測時間に基づいて記録時間を判別し、その記録時間が記録可能時間に達したときは、記憶手段２の高い圧縮率用記憶領域に記録された音声信号データを保持すると共に、低い圧縮率用記憶領域の音声信号データを消去してその記憶領域を開放し、そして、開放した記憶領域内において前記２種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び割り当てる。この記録容量判別手段７ｂの機能を図２に示す電話機に適用した場合、DSP１８がその機能を備えることになる。

【００４５】メッセージの音声信号が回線インターフェイス１２に受信されると、前述したようにDSP１８はコーデック１７に高い圧縮率と低い圧縮率を設定する。このとき、コーデック１７は、音声信号をそれぞれの圧縮率でそれぞれにデジタル変換し、DSP１８に出力する。DSP１８は、そのデジタル変換された同一内容の音声信号データを、メモリインターフェイス部１８ｃを介してRAM１９の高い圧縮率用記憶領域と低い圧縮率用記憶領域にそれぞれ記録すると共に、その記録時間が予め設定された低い圧縮率用記憶領域側の記録可能時間に達したかどうかを判別する。音声信号の記録がその記録可能時間未満で終了したときは、それぞれの記憶領域に記録した音声信号データを保持し、この状態において再生のアクセスがあった場合には、低い圧縮率用記憶領域に記録した音声信号データを読み出して出力する。そして、再生が終了したときは両方の記憶領域に記録された音声信号データは消去される。一方、記録時間が記録可能時間に達したときは、RAM１９の低い圧縮率用記憶領域の音声信号データを消去すると共にその記憶領域を開放して、その記憶領域内において前記２種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び割り当て、継続して受信される音声信号を引き続き記録する。

【００４６】本実施例では、通常の使用においては音質

の高いメッセージを再生でき、メッセージの音声信号が長いときは、低い圧縮率用記憶領域の音声信号データを消去すると共にその記憶領域を開放して、その記憶領域内において前記２種類の圧縮率でそれぞれ記録できるようにしたので、たまの長時間にわたるメッセージにも対応できるという効果がある。

【００４７】実施例１２．なお、第１１の実施例では、DSP１８が、記録時間判別手段７ｂの機能を備えていることを例示したが、記録時間判別手段７ｂに代えて記録容量判別手段の機能を備えたものでもよい。その場合、DSP１８は、低い圧縮率用記憶領域の記録可能容量が設定され、音声信号が受信されているときの時間の計測に基づいて記録容量を判別し、その記録容量が記録可能容量に達したときは、RAM１９の高い圧縮率用記憶領域に記録された音声信号データを保持すると共に、低い圧縮率用記憶領域の音声信号データを消去してその記憶領域を開放して、その記憶領域内において前記２種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び割り当てる。

【００４８】本実施例においても、第１１の実施例と同様に通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、たまの長時間にわたるメッセージにも対応できるという効果が得られている。

【００４９】実施例１３．図１１は第１３の実施例を説明するための音声記録装置のブロック図、図１２は本実施例における記憶手段の記憶領域の割り当てを説明するための説明図である。

【００５０】本実施例においては、記憶手段２が音声信号データでいっぱいになるまで、低い圧縮率用記憶領域側を繰り返し割り当てるようにしたものである。その機能は記録時間判別手段７ｃが有し、例えば記憶手段２の低い圧縮率用記憶領域の記録可能時間が設定され、計時手段４の計測時間に基づいて記録時間を判別し、その記録時間が低い圧縮率用記憶領域の記録可能時間に達したときは（図１２のａ参照）、高い圧縮率用記憶領域に記録された音声信号データを保持すると共に、低い圧縮率用記憶領域の音声信号データを消去してその記憶領域を開放し（図１２のｂ参照）、そして、開放した記憶領域内において前記２種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように割り当てる（図１２のｃ参照）。また、低い圧縮率用記憶領域が音声信号データでいっぱいになったときは、低い圧縮率の音声信号データを再び消去してその記憶領域を開放し（図１２のｄ参照）、そして、開放した記憶領域内において高い圧縮率用記憶領域と低い圧縮率用記憶領域とに割り当て、これを記憶手段２が高い圧縮率の音声信号データでいっぱいになるまで繰り返し行う（図１２のｅ参照）。この記録容量判別手段７ｃの機能を図２に示す電話機に適用した場合、前述したようにDSP１８がその機能を備えることになる。

【００５１】図２の電話機においてメッセージの音声信

号が回線インターフェイス12に受信されると、DSP18はコーデック17に高い圧縮率と低い圧縮率を設定する。このとき、コーデック17は、音声信号をそれぞれの圧縮率でそれぞれにデジタル変換し、DSP18に出力する。DSP18は、そのデジタル変換された同一内容の音声信号データを、メモリインターフェイス部18cを介してRAM19の高い圧縮率用記憶領域と低い圧縮率用記憶領域にそれぞれ記録すると共に、その記録時間が予め設定された低い圧縮率用記憶領域の記録可能時間に達したかどうかを判別する。音声信号の記録がその記録可能時間未満で終了したときは、それぞれの記憶領域に記録された音声信号データは保持し、この状態において再生のアクセスがあった場合には、低い圧縮率用記憶領域に記録された音声信号データを読み出して出力する。そして、再生が終了したときは両方の記憶領域に記録された音声信号データは消去される。

【0052】一方、記録時間が記録可能時間に達したときは、RAM19の低い圧縮率用記憶領域の音声信号データを消去すると共にその記憶領域を開放して、その記憶領域内において前記2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び割り当て、継続して受信される音声信号を引き続き記録する。また、低い圧縮率用記憶領域が音声信号データでいっぱいになったときは、低い圧縮率の音声信号データを再び消去してその記憶領域を開放し、そして、開放した記憶領域内において高い圧縮率用記憶領域と低い圧縮率用記憶領域とに割り当てる。さらに、低い圧縮率用記憶領域が音声信号データでいっぱいになったときは、前述したように低い圧縮率の音声信号データを消去してその記憶領域を開放し、開放した記憶領域内において高い圧縮率用記憶領域と低い圧縮率用記憶領域とに割り当て、これをRAM19が高い圧縮率の音声信号データでいっぱいになるまで繰り返し行う。

【0053】本実施例では、通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、メッセージの音声信号が長いときは、RAM19が高い圧縮率の音声信号データでいっぱいになるまで、低い圧縮率用記憶領域側を高い圧縮率用と低い圧縮率用とに繰り返し割り当てるようにしたので、長い時間にわたるメッセージでも対応できるという効果がある。

【0054】実施例14. なお、第13の実施例では、RAM19が高い圧縮率の音声信号データでいっぱいになるまで、低い圧縮率用記憶領域を2種類の圧縮率で繰り返し割り当てる記録時間判別手段7cについて例示したが、その割り当てを、計測時間に基づいて記録容量を判別する記録容量判別手段を用いてもよい。本実施例においても、通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、長い時間にわたるメッセージにおいても対応できるという効果を奏する。

【0055】実施例15. 図13は第15の実施例を説明するための音声記録装置のブロック図である。本実施

例においては、音声信号をn種類の圧縮率で記憶手段2に記録するものであり、その機能は記録時間判別手段7dが有し、n種類の圧縮率のうち最も高い圧縮率で記録される記憶領域の記録可能時間が設定され、計時手段4の計測時間に基づいて記録時間を判別し、その記録時間が記録可能時間に達したときは、記憶手段2の最も高い圧縮率用記憶領域に記録した音声信号データを消去してその記憶領域を開放し、そして、開放した記憶領域内において前記n種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び割り当てる。この記録容量判別手段7bの機能を図2に示す電話機に適用した場合、DSP18がその機能を備えることになる。また、コーデック17は音声信号をデジタル変換するときn種類の圧縮率でそれぞれ変換し、RAM19にはn個の記憶領域が割り当てられている。

【0056】図2の電話機においてメッセージの音声信号が回線インターフェイス12に受信されると、DSP18はコーデック17にn種類の圧縮率を設定する。このとき、コーデック17は、音声信号をn種類の圧縮率でそれぞれにデジタル変換し、DSP18に出力する。DSP18は、デジタル変換されたn種類の同一内容の音声信号データを、メモリインターフェイス部18cを介してRAM19のn個の記憶領域にそれぞれ記録すると共に、その記録時間が予め設定された記録可能時間に達したかどうかを判別する。音声信号の記録がその記録可能時間未満で終了したときは、それぞれの記憶領域に記録された音声信号データは保持し、この状態において再生のアクセスがあった場合には、最も高い圧縮率で記録された記憶領域の音声信号データを読み出して出力する。そして、再生が終了したときはn個の記憶領域に記録された音声信号データは消去される。一方、記録時間が記録可能時間に達したときは、最も高い圧縮率で記録された記憶領域の音声信号データを消去すると共にその記憶領域を開放して、その記憶領域内において前記n種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び割り当て、継続して受信される音声信号を前記n種類の圧縮率で引き続き記録する。

【0057】本実施例では、n種類の圧縮率で同一内容のメッセージを同時に記録できるようにしたので、通常の使用においては高音質から低音質までの様々な種類のメッセージを記録でき、たまの長時間にわたるメッセージにも対応できるという効果がある。

【0058】実施例16. なお、第15の実施例では、計測時間に基づいて判別した記録時間が、最も高い圧縮率の記憶領域の記録可能時間に達したとき、その記憶領域をn個に割り当てる記録時間判別手段7dを有するDSP18について例示したが、計測時間に基づいて記録容量を判別し、その容量が、最も高い圧縮率の記憶領域の記録可能容量に達したとき、その記憶領域をn個に割り当てる記録容量判別手段を有するDSP18でもよ

い。本実施例においても、第15の実施例と同様に通常の使用においては高音質から低音質までの色々な種類のメッセージを記録でき、たまの長時間にわたるメッセージにも対応できるという効果がある。

【0059】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録時間を判別し、その判別に基づいて、記憶手段の各記憶領域にそれぞれ記録された音声信号データのうち一方を消去すると共にその記憶領域側を開放して、高いサンプリング周波数と低いサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てるようにしたので、通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、たまの長時間にわたるメッセージにも対応できるという効果がある。

【0060】また、高いサンプリング周波数で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間が設定され、記録時間がその記録可能時間に達したときは、高いサンプリング周波数で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、高いサンプリング周波数と低いサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てるようにしたので、前記と同様に通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、たまの長時間にわたるメッセージにも対応できるという効果が得られている。

【0061】さらに、高いサンプリング周波数で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間を複数有し、記録時間がその記録可能時間に達する毎に、高いサンプリング周波数で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、高いサンプリング周波数と低いサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように記憶領域を割り当て、これを記憶手段が低いサンプリング周波数の音声信号データでいっぱいになるまで繰り返すようにしたので、通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、また、仮にメッセージの長いものであってもそれに対応できるという効果が得られている。

【0062】さらにまた、 n 種類のサンプリング周波数のうち最も高いサンプリング周波数で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間が設定され、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録時間を判別し、その記録時間が記録可能時間に達したときは、最も高いサンプリング周波数で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、 n 種類のサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てるようにしたので、通常の使用においては高音質から低音質までの色々な種類のメッセージを記録でき、たまの長時間にわたるメッセージに対しても対応できるという効果がある。

【0063】また、高いサンプリング周波数で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能容量が設定さ

れ、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録容量を判別し、その記録容量が記録可能容量に達したときは、高いサンプリング周波数で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、高いサンプリング周波数と低いサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録容量判別手段を備えた場合でも、前記と同様に通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、たまの長時間にわたるメッセージにも対応できるという効果が得られている。

【0064】さらに、高いサンプリング周波数で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能容量を複数有し、記録時間がその記録可能容量に達する毎に、高いサンプリング周波数で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、高いサンプリング周波数と低いサンプリング周波数でそれぞれ記録できるように記憶領域を割り当て、これを記憶手段が低いサンプリング周波数の音声信号データでいっぱいになるまで繰り返す記録容量判別手段を備えた場合でも、前記同様に通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、また、仮にメッセージの長いものであってもそれに対応できるという効果が得られている。

【0065】また、本発明によれば、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録時間を判別し、その判別に基づいて、記憶手段の各記憶領域にそれぞれ記録された音声信号データのうち一方を消去すると共にその記憶領域側を開放して、高い圧縮率と低い圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てるようにしたので、通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、たまの長時間にわたるメッセージにも対応できるという効果がある。

【0066】さらに、低い圧縮率で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間が設定され、記録時間がその記録可能時間に達したときは、低い圧縮率で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、高い圧縮率と低い圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てるようにしたので、前記と同様に通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、たまの長時間にわたるメッセージにも対応できるという効果がある。

【0067】さらにまた、低い圧縮率で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間を複数有し、記録時間が記録可能時間に達する毎に、低い圧縮率で記録した音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、高い圧縮率と低い圧縮率でそれぞれ記録できるように記憶領域を割り当て、これを記憶手段が高い圧縮率の音声信号データでいっぱいになるまで繰り返すようにしたので、通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、また、仮にメッセージの長いものであってもそれに対応できるという効果がある。

【0068】また、 n 種類の圧縮率のうち最も低い圧縮率で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能時間が設定され、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録時間を判別し、その記録時間が記録可能時間に達したときは、最も低い圧縮率で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、 n 種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てるようにしたので、通常の使用においては高音質から低音質までの色々な種類のメッセージを記録でき、たまの長時間にわたるメッセージに対しても対応できるという効果がある。

【0069】さらに、低い圧縮率で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能容量が設定され、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録容量を判別し、その記録容量が記録可能容量に達したときは、低い圧縮率で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、高い圧縮率と低い圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録容量判別手段を備えた場合でも、前記と同様に通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、たまの長時間にわたるメッセージにも対応できるという効果が得られている。

【0070】また、低い圧縮率で音声信号データが記録される記憶領域の記録可能容量を複数有し、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録容量を判別し、その記録容量が記録可能容量に達する毎に、低い圧縮率で記録された音声信号データを消去すると共にその記憶領域側を開放して、高い圧縮率と低い圧縮率でそれぞれ記録できるように記憶領域を割り当て、これを記憶手段が高い圧縮率の音声信号データでいっぱいになるまで繰り返す記録容量判別手段を備えた場合でも、前記同様に通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、また、仮にメッセージの長いものであってもそれに対応できるという効果が得られている。

【0071】また、計時手段の計測時間に基づいて音声信号の記録容量を判別し、その判別に基づいて、記憶手段の各記憶領域にそれぞれ記録された音声信号データのうち一方を消去すると共にその記憶領域側を開放して、

前記2種類のサンプリング周波数あるいは2種類の圧縮率でそれぞれ記録できるように再び記憶領域を割り当てる記録容量判別手段を備えた場合でも、通常の使用においては音質の高いメッセージを再生でき、たまの長時間にわたるメッセージにも対応できるという効果が得られている。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例を説明するためのブロック図である。

【図2】 本発明の音声記録装置の機能を備えた電話機の一構成例を示すブロック図である。

【図3】 第2の実施例を説明するための音声記録装置のブロック図である。

【図4】 第3の実施例を説明するための音声記録装置のブロック図である。

【図5】 第5の実施例を説明するための音声記録装置のブロック図である。

【図6】 第5の実施例における記憶手段の記憶領域の割り当てを説明するための説明図である。

【図7】 第7の実施例を説明するための音声記録装置のブロック図である。

【図8】 本発明の第9の実施例を説明するためのブロック図である。

【図9】 第10の実施例を説明するための音声記録装置のブロック図である。

【図10】 第11の実施例を説明するための音声記録装置のブロック図である。

【図11】 第13の実施例を説明するための音声記録装置のブロック図である。

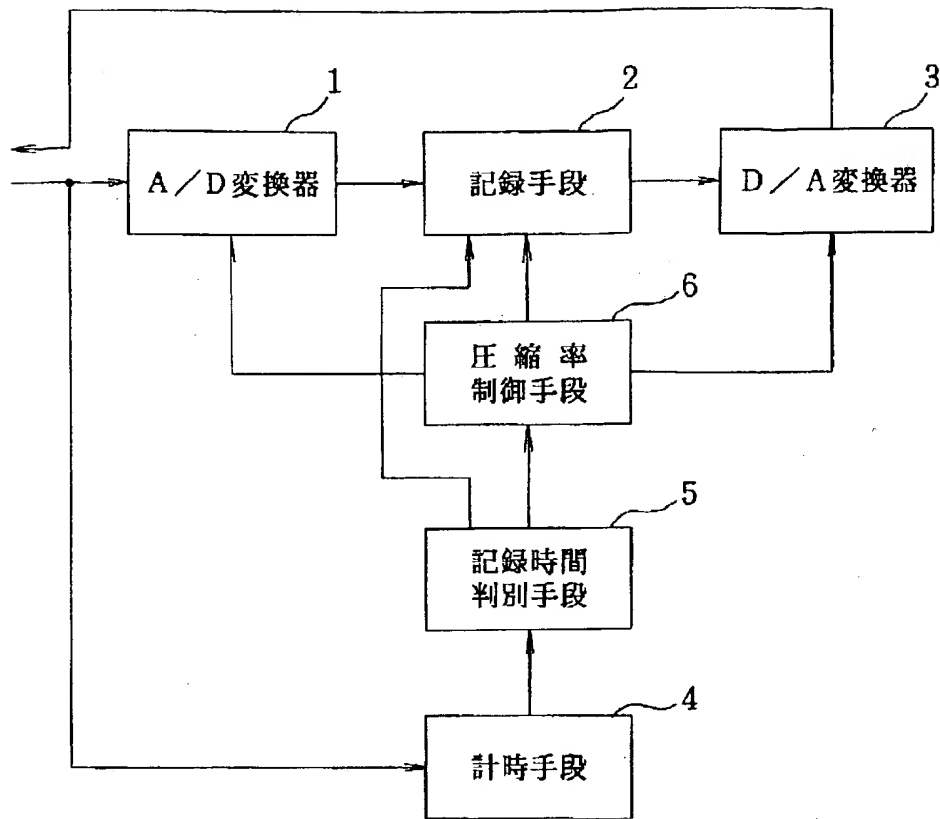
【図12】 第13の実施例における記憶手段の記憶領域の割り当てを説明するための説明図である。

【図13】 第15の実施例を説明するための音声記録装置のブロック図である。

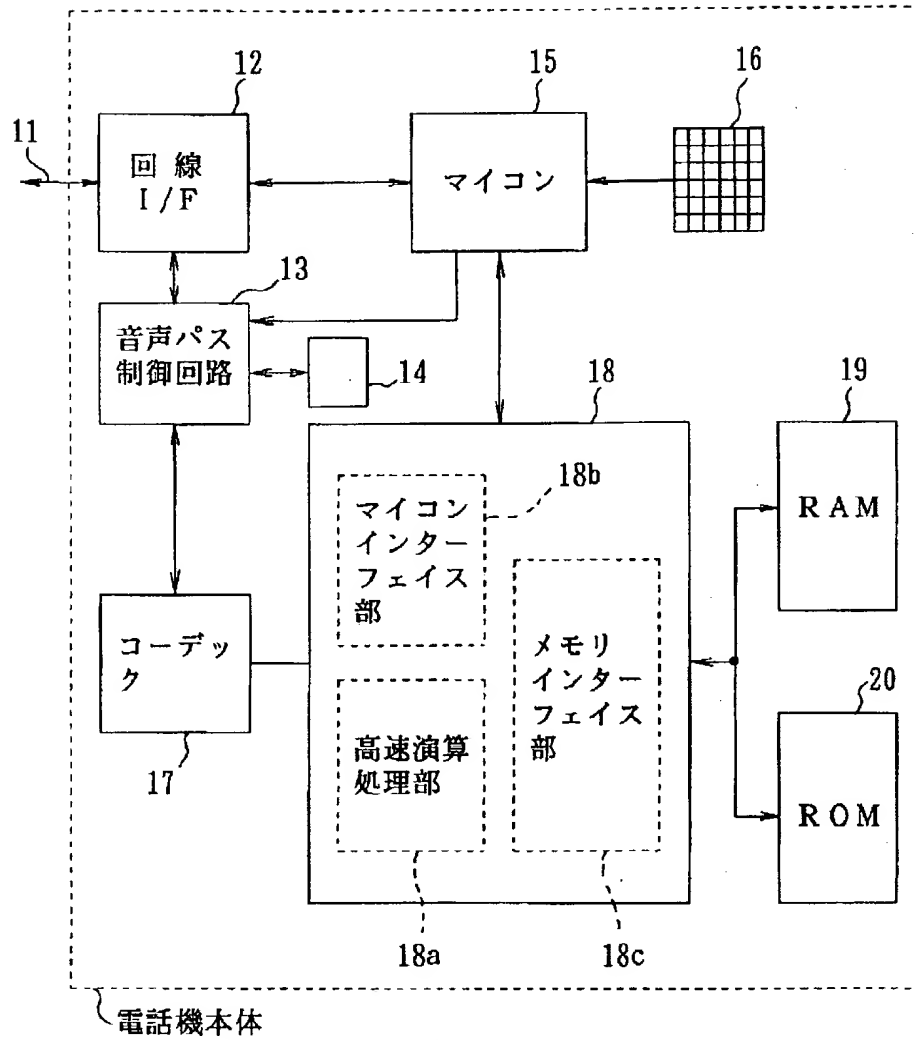
【符号の説明】

- 1 A/D変換器、2 記憶手段、3 D/A変換器、
- 4 計時手段、5 記録時間判別手段、6 圧縮率制御手段。

【図1】

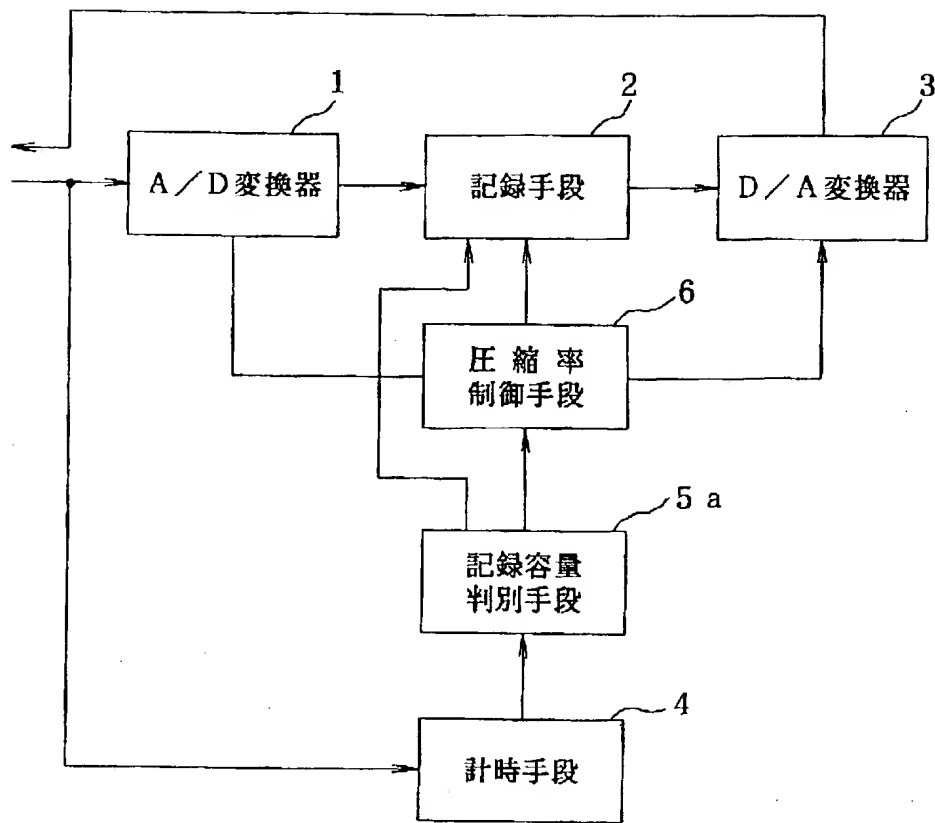


【図2】

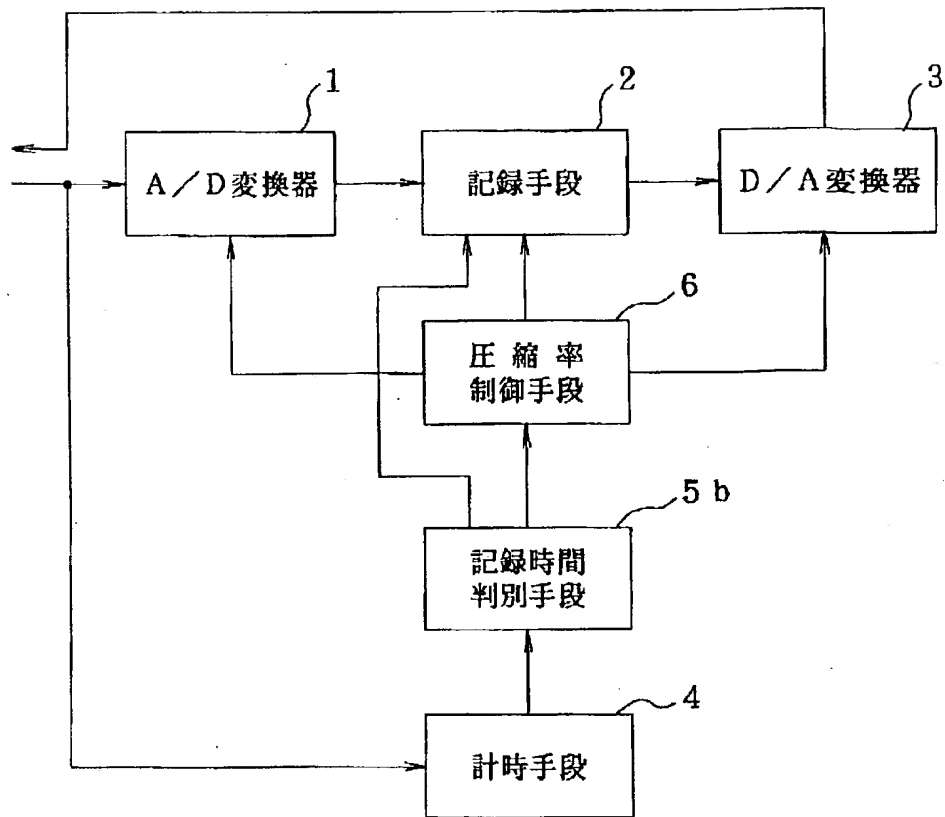


- 11 : 電話回線
14 : 送受話器
16 : キースイッチ

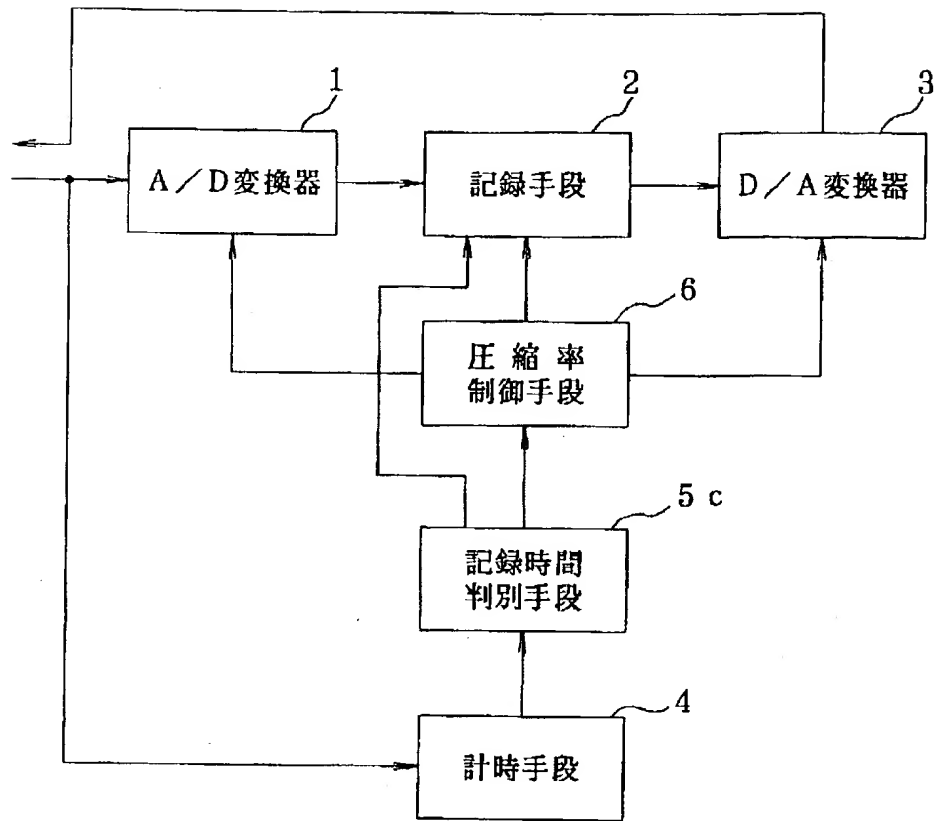
【図3】



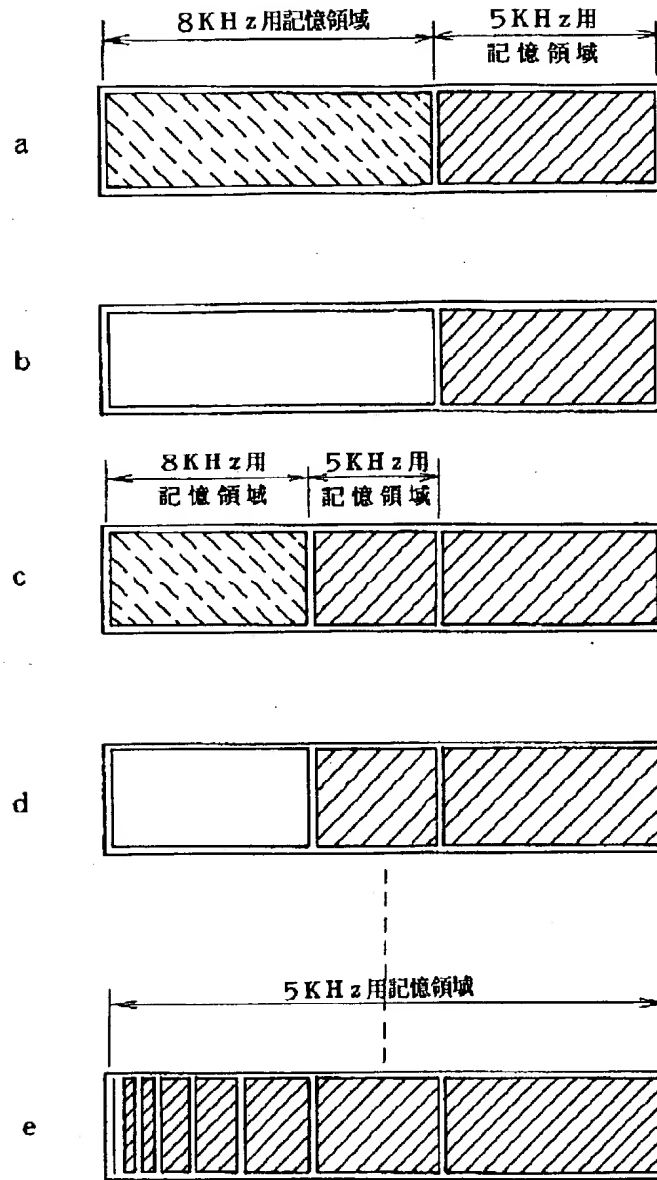
【図4】



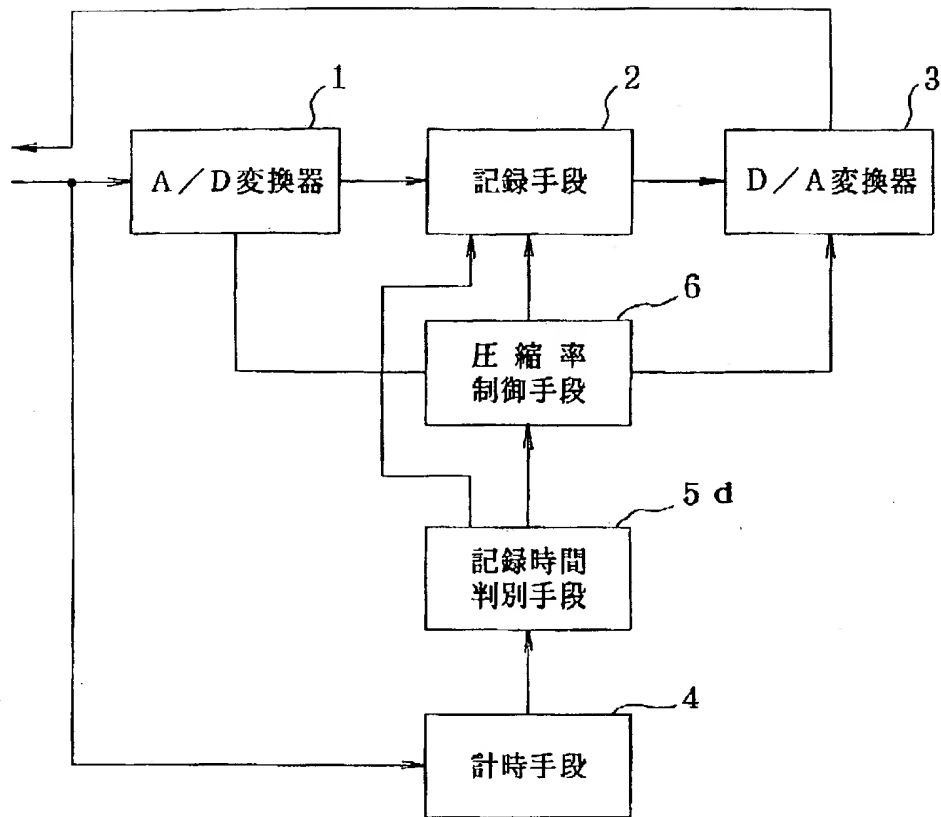
【図5】



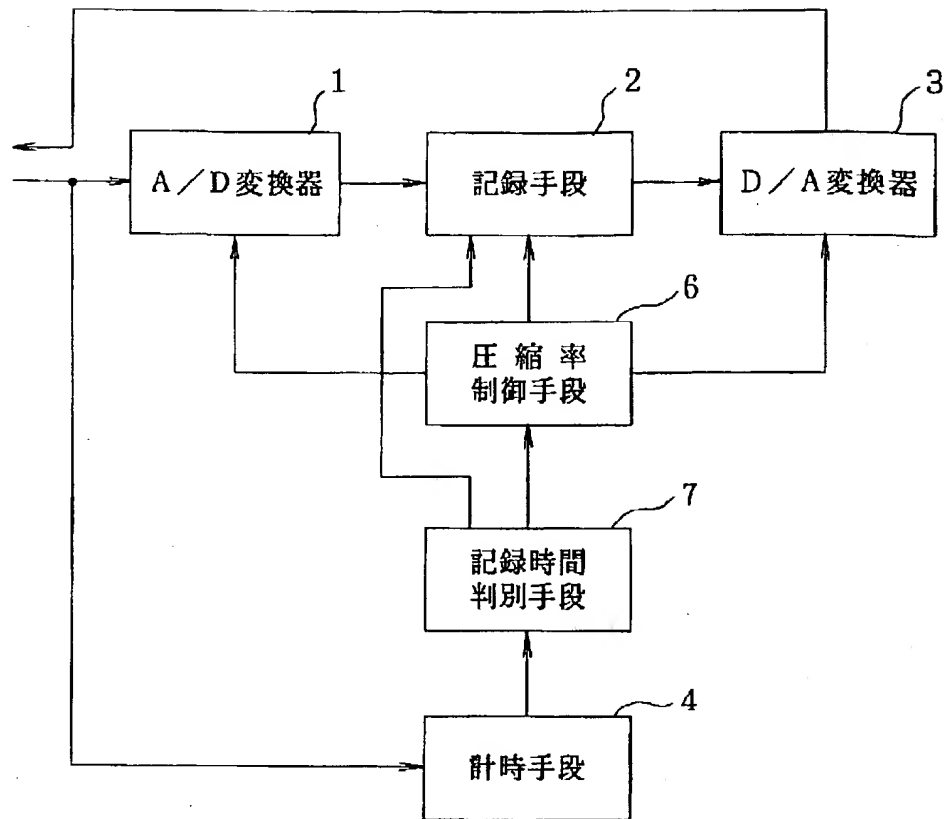
【図6】



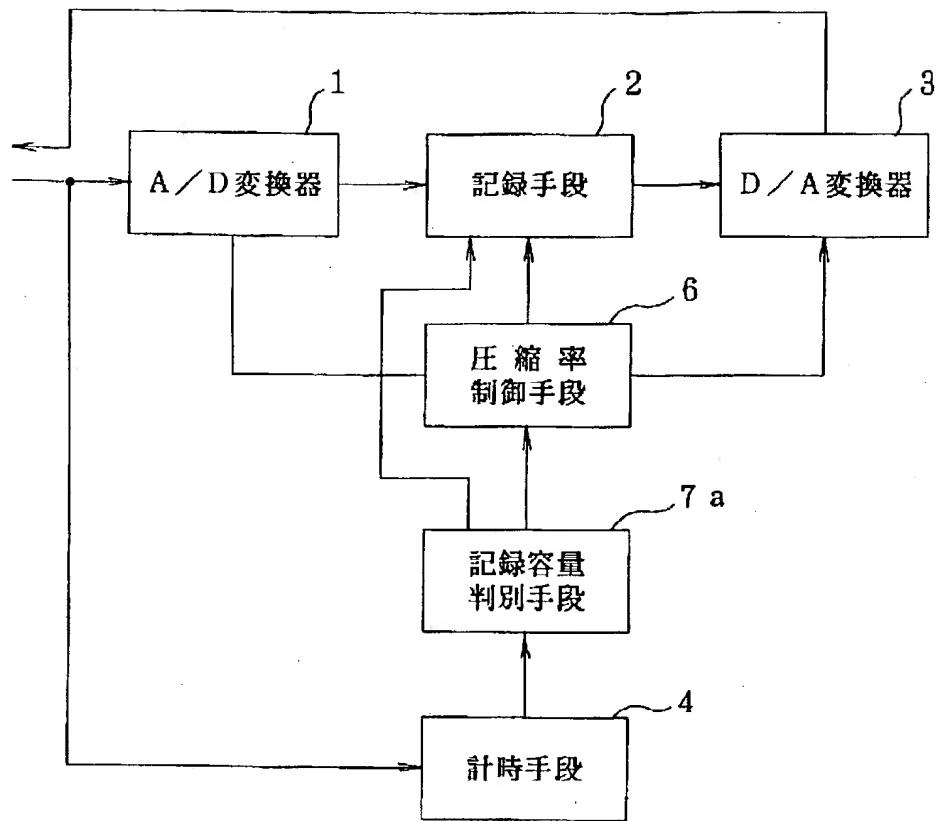
【図7】



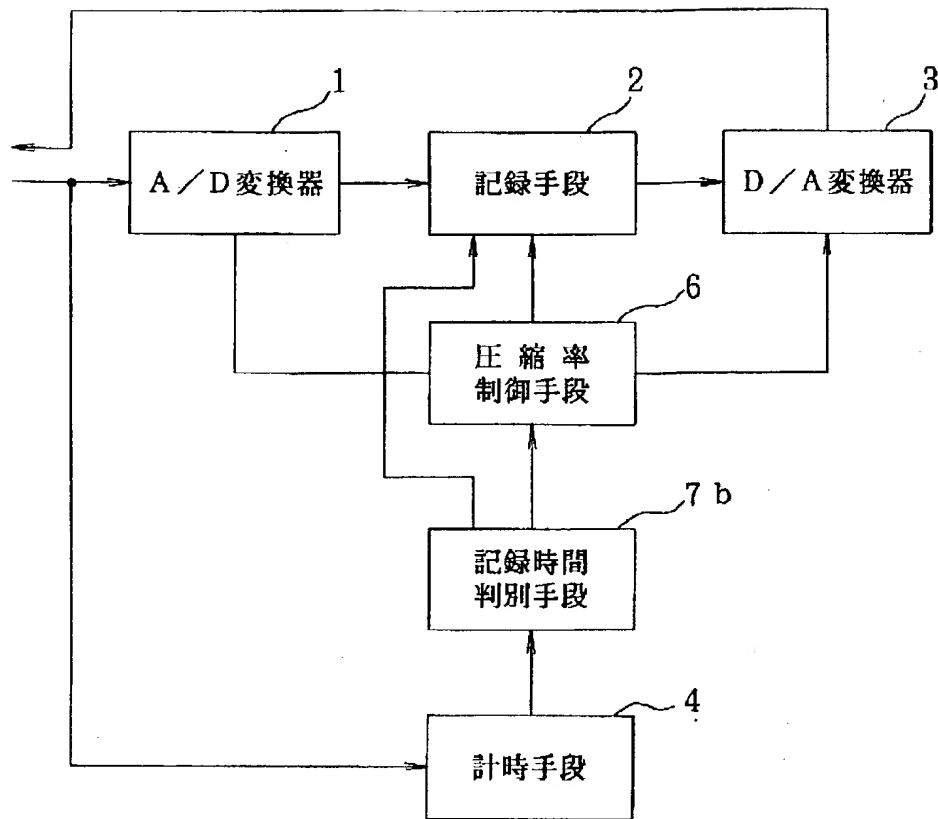
【図8】



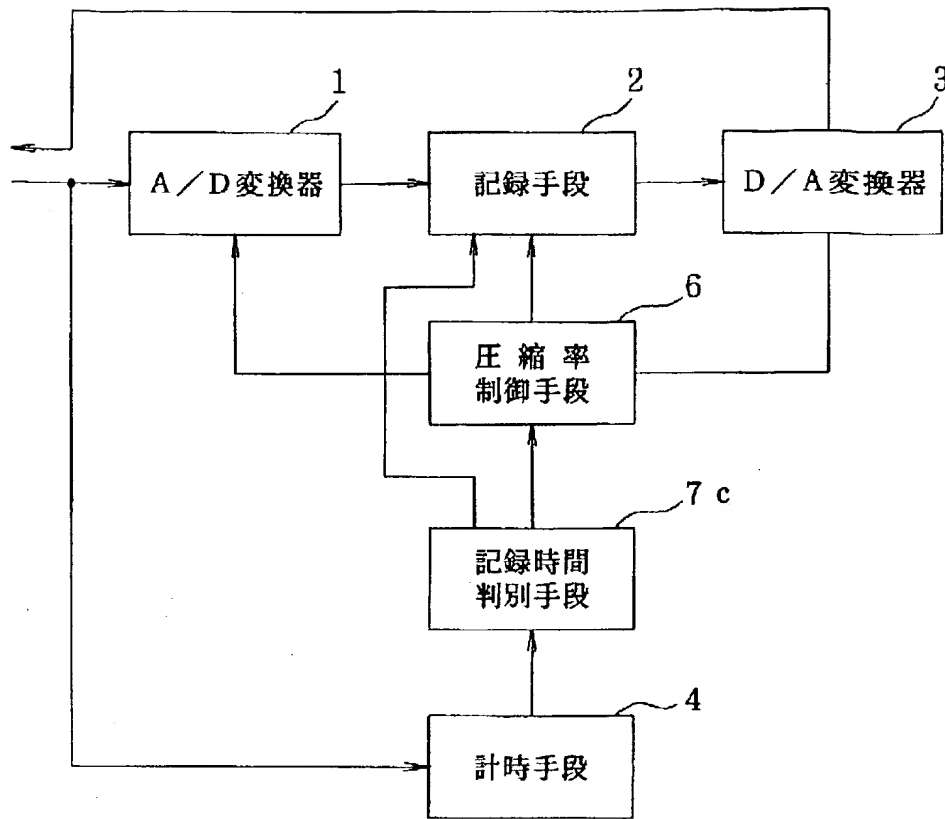
【図9】



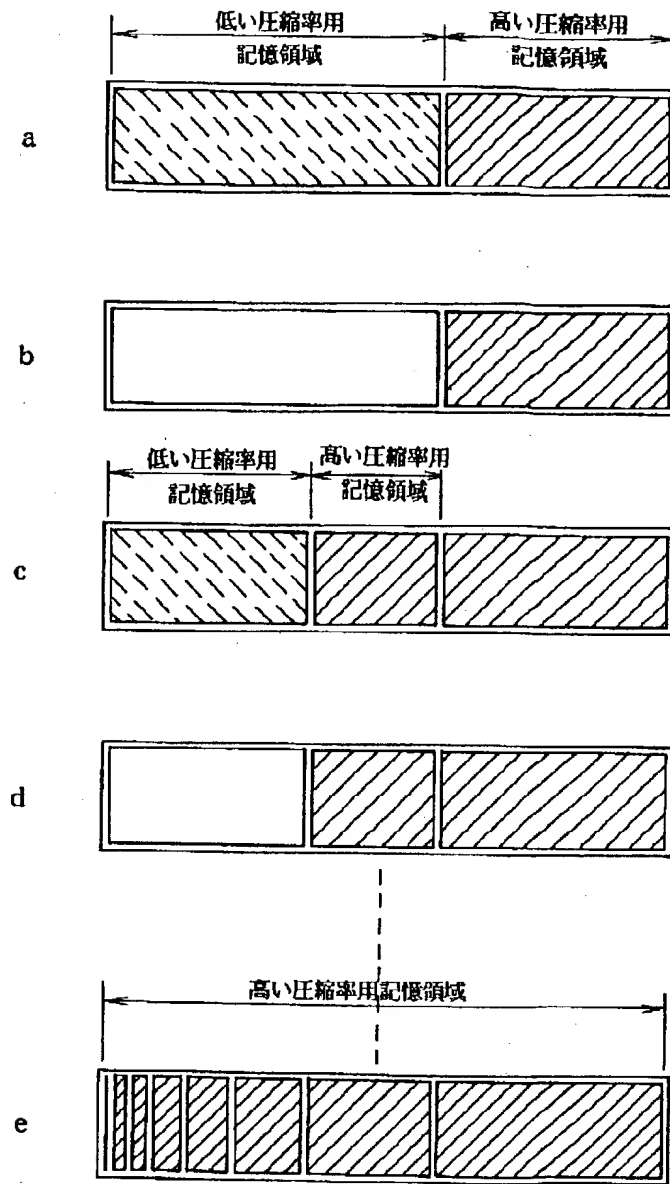
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

